

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-342676

(43)Date of publication of application : 14.12.1999

(51)Int.Cl.

B41M 5/30

B41M 5/26

(21)Application number : 10-151123

(71)Applicant : OJI PAPER CO LTD

(22)Date of filing : 01.06.1998

(72)Inventor : WATANABE KAZUO

## (54) THERMAL RECORDING MATERIAL

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a thermal recording material having good recording sensitivity, a recording traveling property, and preservability in a recorded part, moreover, scarcely causing a ground fogging.

SOLUTION: The thermal recording body includes an undercoating layer containing a pigment and adhesive as main components on the support and a thermal recording layer containing leuco dye and developer, or the thermal recording body further includes a protection layer on the thermal recording layer of the thermal recording body, wherein 2,4-bis(phenylsulfonyl) phenol is contained as a developer. The pigment of this undercoating layer is an oil absorptive pigment or organic hollow particles having an oil absorptiveness of 70-800 ml/100 g based on JIS-K-5101.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 3 4 2 6 7 6

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 2 月 1 4 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B41M 5/30			B41M 5/18	108
5/26				101 F
				101 C
				101 E
				105
審査請求 未請求 請求項の数 1 0 O L (全 1 1 頁)				

(21) 出願番号 特願平 1 0 - 1 5 1 1 2 3

(22) 出願日 平成 1 0 年 (1 9 9 8) 6 月 1 日

(71) 出願人 0 0 0 1 2 2 2 9 8

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座 4 丁目 7 番 5 号

(72) 発明者 渡辺 一生

兵庫県尼崎市常光寺 4 丁目 3 番 1 号 王子

製紙株式会社尼崎研究センター内

(54) 【発明の名称】 感熱記録体

(57) 【要約】

【課題】 記録感度、記録走行性および記録部の保存性に優れ、しかも地肌カブリの少ない感熱記録体を提供することである。

【解決手段】 支持体上に、顔料と接着剤を主成分として含有する下塗り層と、ロイコ染料および呈色剤を含有する感熱記録層とを有する感熱記録体、または該感熱記録体の感熱記録層上に、更に保護層を有する感熱記録体において、上記の課題を解決するための一つの手段として、本発明は、感熱記録層中に、呈色剤として 2, 4 - ビス (フェニルスルホニル) フェノールを含有させるものである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】支持体上に、顔料と接着剤を主成分として含有する下塗り層と、ロイコ染料および呈色剤を含有する感熱記録層とを有する感熱記録体、または該感熱記録体の感熱記録層上に保護層を有する感熱記録体において、呈色剤が 2, 4-ビス(フェニルスルホニル)フェノールであることを特徴とする感熱記録体。

【請求項 2】下塗り層中の顔料が、J I S - K - 5 1 0 1 による吸油量が 7 0 ~ 8 0 0 m l / 1 0 0 g である吸油性顔料、または有機中空粒子である請求項 1 記載の感熱記録体。

【請求項 3】感熱記録層中に、保存性改良剤として 1, 1, 3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-シクロヘキシルフェニル)ブタン、1, 1, 3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル)ブタンおよび 4-ベンジルオキシ-4'-(2-メチルグリシジルオキシ)ジフェニルスルホンから選ばれる少なくとも 1 種を含有する請求項 1 または 2 記載の感熱記録体。

【請求項 4】ロイコ染料が、3-(N-エチル-N-イソアミル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-シクロヘキシル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-アミル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-p-ートルイジノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-p-ートルイジノ)-6-メチル-7-(p-ートルイジノ)フルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-7-(o-クロロアニリノ)フルオランおよび 3-ジエチルアミノ-7-(m-トリフルオロメチルアニリノ)フルオランから選ばれる少なくとも 1 種である請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の感熱記録体。

【請求項 5】ロイコ染料が、3-(N-エチル-p-ートルイジノ)-6-メチル-7-アニリノフルオランまたは 3-(N-エチル-p-ートルイジノ)-6-メチル-7-(p-ートルイジノ)フルオランである請求項 4 記載の感熱記録体。

【請求項 6】ロイコ染料が、3-ジエチルアミノ-7-(m-トリフルオロメチルアニリノ)フルオランである請求項 4 記載の感熱記録体。

【請求項 7】感熱記録層中に、増感剤として 4-ベンジルビフェニル、2-ナフチルベンジルエーテル、1, 2-ジフェノキシエタン、1, 2-ジ(3-メチルフェノキシ)エタン、シュウ酸ジ-p-メチルベンジルおよびシュウ酸ジ-p-クロロベンジルから選ばれる少なくとも 1 種を含有する請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の感熱記録体。

【請求項 8】増感剤が、シュウ酸ジ-p-メチルベンジルおよびシュウ酸ジ-p-クロロベンジルである請求項

7 記載の感熱記録体。

【請求項 9】保護層中に、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、ジアセトン変性ポリビニルアルコールおよびケイ素変性ポリビニルアルコールから選ばれる少なくとも 1 種と顔料とを主成分として含有する請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の感熱記録体。

【請求項 10】感熱記録層または保護層中に、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を含有する請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の感熱記録体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ロイコ染料と呈色剤との発色反応を利用した感熱記録体に関し、特に記録部の保存性に優れた感熱記録体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ロイコ染料と呈色剤との発色反応を利用し、熱により記録像を得るようにした感熱記録体はよく知られている。このような感熱記録体は比較的安価であり、また記録機器がコンパクトでかつその保守も容易なため、ファクシミリや各種計算機等のアウトプット、科学計測機器のプリンター等の記録媒体として広範囲に使用されている。

【0003】その利用分野として、例えば P O S (point of sales) システム用の感熱記録ラベル或いは感熱記録タグ等が挙げられる。従来の食品用ラベル用途や医療用タグ用途では、ラベル発行速度が極端に早いものは必ずしも要求されておらず、また発行されたラベルやタグが過酷な環境下で使用されることも比較的稀であった。しかし最近では、これらの感熱記録ラベルが工業用途にも使用されるようになってきており、種々の薬品と接する可能性があり、例えば水性インク、油性インク、蛍光ペン、朱肉、接着剤、ジアゾ現像液等の事務用品、或いはハンドクリーム、ヘアトニック、乳液等の化粧品等に対する耐薬品性や、塩化ビニリデンフィルム、合成皮革に含まれる耐可塑剤性が要求される。

【0004】地肌カブリが少なく、しかも記録部の保存性に優れた呈色剤として 2, 4-ビス(フェニルスルホニル)フェノールを用いた感熱記録体が、特開平 8 - 2 6 9 0 0 0 号公報、特開平 9 - 2 2 7 5 0 2 号公報、特開平 1 0 - 4 4 6 1 6 号公報に記載されているが、記録感度、および記録時にスティッキングおよびサーマルヘッドに粉が付着したりする等の記録走行性に問題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、記録感度および記録部の保存性に優れ、しかも地肌カブリの少ない感熱記録体を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】支持体上に、顔料と接着

剤を主成分として含有する下塗り層と、ロイコ染料および呈色剤を含有する感熱記録層とを有する感熱記録体、または該感熱記録体の感熱記録層上に、更に保護層を有する感熱記録体において、上記の課題を解決するための一つの手段として、本発明は、感熱記録層中に、呈色剤として 2, 4-ビス(フェニルスルホニル)フェノールを含有させるものである。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】本発明は、支持体上に、下塗り層と、ロイコ染料および呈色剤を含有する感熱記録層とを有する感熱記録体、または該感熱記録体の感熱記録層上に保護層を有する感熱記録体において、感熱記録層中に、呈色剤として 2, 4-ビス(フェニルスルホニル)フェノールなる特定の呈色剤を含有させることを特徴とし、特定の呈色剤の使用量としては特に限定されないが、感熱記録層の全固形量に対して 5 ~ 7 0 重量%程度、好ましくは 1 0 ~ 5 0 重量%程度である。

【 0 0 0 8 】記録感度を高めるために形成される下塗り層は、顔料と接着剤を主成分し、顔料としては特に限定されないが、J I S - K - 5 1 0 1 による吸油量が 7 0 ~ 8 0 0 m l / 1 0 0 g である特定の吸油性顔料、または有機中空粒子が特に記録感度に優れ好ましい。かかる顔料の平均粒子径としては 0. 5 ~ 2 0 μ m 程度、好ましくは 0. 5 ~ 3 μ m 程度である。

【 0 0 0 9 】特定の吸油性顔料の吸油量が 7 0 m l / 1 0 0 g 未満になると記録感度を高める効果が少なく、8 0 0 m l / 1 0 0 g を越えると均一な下塗り層が形成され難くなり記録画質が低下する恐れがある。また、有機中空粒子の平均粒子径が 0. 5 μ m 未満になると記録感度を高める効果が少なく、2 0 μ m を越えると記録画質が低下する恐れがある。

【 0 0 1 0 】特定の吸油性顔料としては、例えば焼成カオリン、炭酸マグネシウム、無定型シリカ、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、炭酸カルシウム、尿素-ホルリン樹脂フィラー等が挙げられる。

【 0 0 1 1 】有機中空粒子としては、例えば塩化ビニル、塩化ビニリデン、酢酸ビニル、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸メチル、アクリロニトリル、スチレン等の単量体を主成分とする樹脂またはこれらの単量体を主成分とする共重合樹脂等を溶とする粒子が挙げられる。有機中空粒子の中空度(粒子の全体積に対する粒子内の空隙部の体積の比率)としては、5 0 ~ 9 8 % 程度が好ましい。

【 0 0 1 2 】下塗り層に、特定の吸油性顔料または有機中空粒子と共に併用される接着剤としては、例えばゼラチン、カゼイン、デンプンおよびその誘導体、メチルセルローズ、エチルセルローズ、ヒドロキシエチルセルローズ、カルボキシメチルセルローズ、メトキシセルローズ、完全(部分)ケン化ポリビニルアルコール、カルボ

キシ変性ポリビニルアルコール、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ケイ素変性ポリビニルアルコール、アクリルアミド-アクリル酸エチル共重合体、スチレン-無水マレイン酸共重合体塩、イソブチレン-無水マレイン酸共重合体塩等の水溶性高分子、およびスチレン-ブタジエン系樹脂、スチレン-アクリル系樹脂、酢酸ビニル樹脂、アクリル系樹脂等の疎水性高分子が挙げられる。疎水性高分子はラテックスの形態で使用するのが好ましい。

10 【 0 0 1 3 】下塗り層の全固形量に対して、特定の吸油性顔料、有機中空粒子および接着剤の使用量としては、特定の吸油性顔料が 6 0 ~ 9 5 重量%程度、有機中空粒子が 2 0 ~ 9 5 重量%程度、接着剤が 5 ~ 3 5 重量%程度が好ましい。

【 0 0 1 4 】下塗り層は、例えば水を媒体とし、特定の吸油性顔料または有機中空粒子、接着剤、および必要により助剤とを共に混合攪拌して調製された下塗り層用塗液を支持体上に、乾燥後の塗布量が 2 ~ 1 5 g / m<sup>2</sup> 程度となるように塗布乾燥して形成される。下塗り層用塗液中に含有される助剤としては、吸油量が 7 0 m l / 1 0 0 g 未満の顔料、界面活性剤、着色染料、蛍光染料、消剤等が挙げられる。

【 0 0 1 5 】感熱記録層に含有されるロイコ染料としては、各種公知のものが使用できる。かかるロイコ染料の具体例としては、例えば下記のものが挙げられる。3, 3-ビス(p-ジメチルアミノフェニル)-6-ジメチルアミノフタリド、3-(4-ジエチルアミノ-2-メチルフェニル)-3-(4-ジメチルアミノフェニル)-6-ジメチルアミノフタリド等の青発色性染料; 3-(N-エチル-N-p-トリル)アミノ-7-N-メチルアニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-ジベンジルアミノフルオラン等の緑発色性染料; 3, 6-ビス(ジエチルアミノ)フルオラン-γ-アニリノラクタム、3-シクロヘキシルアミノ-6-クロロフルオラン、3-ジ-n-ブチルアミノ-6-メチル-7-プロモフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-メチルフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-クロロフルオラン、3-ジエチルブチルアミノ-7-クロロフルオラン、3-ジエチルアミノ-7, 8-ベンゾフルオラン、3-(N-エチル-p-トリルイジノ)-7-メチルフルオラン、3-ジエチルアミノ-6, 8-ジメチルフルオラン等の赤発色性染料; 3-(N-エチル-N-イソアミル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-シクロヘキシル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジメチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-アミル)アミノ-6-メチル-7

5

ーアニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-7-( $\alpha$ -クロロアニリノ)フルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-7-( $\alpha$ -クロロアニリノ)フルオラン、3-ジエチルアミノ-7-( $\alpha$ -フルオロアニリノ)フルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-7-( $\alpha$ -フルオロアニリノ)フルオラン、3-ジエチルアミノ-7-(m-トリフルオロメチルアニリノ)フルオラン、3-(N-エチル-p-トルイジノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-p-トルイジノ)-6-メチル-7-(p-トルイジノ)フルオラン、3-(N-エチル-N-テトラヒドロフルフリル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-n-プロピル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-クロロ-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-n-プロピル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-m-トルイジノフルオラン、3-(N-n-ヘキシル-N-エチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-N-イソブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-p-エトキシアニリノフルオラン、3-ピロリジノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ピベリジノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、2, 2-ビス[4-(6-(N-シクロヘキシル-N-メチルアミノ)-3-メチルスピロ[フタリド-3, 9-キサテン]-2-イソアミル)フェニル]プロパン等の黒発色染料；3, 3-ビス[1-(4-メトキシフェニル)-1-(4-ジメチルアミノフェニル)エチレン-2-イル]-4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド、3, 3-ビス[1-(4-メトキシフェニル)-1-(4-ピロリジノフェニル)エチレン-2-イル]-4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド、3, 3-ビス[1, 1-ビス(4-ピロリジノフェニル)エチレン-2-イル]-4, 5, 6, 7-テトラクロモフタリド、3-p-(p-ジメチルアミノアニリノ)アニリノ-6-メチル-7-クロロフルオラン、3-p-(p-クロロアニリノ)アニリノ-6-メチル-7-クロロフルオラン、3, 6-ビス(ジメチルアミノ)フルオレン-9-スピロ-3-(6-ジメチルアミノ)フタリド等の発色時に近赤外領域に吸収波長を有する染料等。

【0016】もちろん、これらに限定されるものではなく、また必要に応じて二種以上を併用することもできる。なかでも、3-(N-エチル-N-イソアミル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-メチル-N-シクロヘキシル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-ブチル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジ(n-アミル)アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラ

6

ン、3-(N-エチル-p-トルイジノ)-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-(N-エチル-p-トルイジノ)-6-メチル-7-(p-トルイジノ)フルオラン3-ジ(n-ブチル)アミノ-7-( $\alpha$ -クロロアニリノ)フルオランおよび3-ジエチルアミノ-7-(m-トリフルオロメチルアニリノ)フルオランは、前記特定の呈色剤と組合わせることにより良好な記録感度と保存性が得られるため好ましく用いられる。

【0017】3-(N-エチル-p-トルイジノ)-6-メチル-7-アニリノフルオランおよび3-(N-エチル-p-トルイジノ)-6-メチル-7-(p-トルイジノ)フルオランは特定の呈色剤との併用により、波長670~680nm附近にも光学的読取りが可能な記録部が得られる。

【0018】また、3-ジ(n-ブチル)アミノ-7-( $\alpha$ -クロロアニリノ)フルオランおよび3-ジエチルアミノ-7-(m-トリフルオロメチルアニリノ)フルオランと本発明の呈色剤とを組合わせると、他のロイコ染料や呈色剤との組み合わせに比し、記録部および未記録部の耐光性にとりわけ優れた感熱記録体が得られる。

【0019】本発明の感熱記録体は、呈色剤として2, 4-ビス(フェニルスルホニル)フェノールなる特定の呈色剤を用いるものであるが、本発明の所望の効果を損なわない範囲で、他の公知の呈色剤を併用することも可能である。

【0020】かかる呈色剤の具体例としては、例えば活性白土、アタパルジャイト、ケイ酸アルミニウム等の無機酸性物質、4, 4'-イソプロピリデンジフェノール、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-4-メチルペンタン、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルフィド、ヒドロキノンモノベンジルエーテル、4-ヒドロキシ安息香酸ベンジル、4, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、2, 4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、4-ヒドロキシ-4-イソプロポキシジフェニルスルホン、ビス(3-アリル-4-ヒドロキシフェニル)スルホン、4-ヒドロキシ-4-メチルジフェニルスルホン、4-ヒドロキシフェニル-4-ベンジロキシフェニルスルホン、3, 4'-ジヒドロキシフェニル-4-メチルフェニルスルホン、ビス(4-ヒドロキシフェニルチオエトキシ)メタン、1, 5-ジ(4-ヒドロキシフェニルチオ)-3-オキサペンタン、ビス(p-ヒドロキシフェニル)酢酸ブチル、ビス(p-ヒドロキシフェニル)酢酸メチル、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-1-フェニルエタン、1, 4-ビス( $\alpha$ -メチル- $\alpha$ -(4-ヒドロキシフェニル)エチル)ベンゼン、1, 3-ビス( $\alpha$ -メチル- $\alpha$ -(4-ヒドロキシフェニル)エチル)ベンゼン、ジ(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)スルフィド、2, 2-チオビス(4-tert-オクチルフェノール)、2, 2-チオビス

10

20

30

40

50

( 6 - tert - オクチルフェノール ) 等のフェノール化合物、N - ( p - トルエンスルホニル ) カルバモイル酸 - p - クミルフェニルエステル、4, 4' - ビス ( N - p - トリルスルホニルアミノカルボニルアミノ ) ジフェニルメタン、N - ( o - トリル ) - p - トリルスルホアミド、N - ( p - トリルスルホニル ) - N' - フェニル尿素等の分子内に - SO : NH - 結合を有する化合物、p - クロロ安息香酸亜鉛、4 - [ 2 - ( p - メトキシフェノキシ ) エチルオキシ ] サリチル酸亜鉛、4 - [ 3 - ( p - トリルスルホニル ) プロピルオキシ ] サリチル酸亜鉛、5 - [ p - ( 2 - p - メトキシフェノキシエトキシ ) クミル ] サリチル酸亜鉛等の芳香族カルボン酸の亜鉛塩等が挙げられる。

【 0 0 2 1 】ロイコ染料と特定の呈色剤との使用比率は、特に限定されるものでないが、ロイコ染料 1 重量部に対して特定の呈色剤を 0. 5 ~ 1 0 重量部、好ましくは 1 ~ 4 重量部程度である。

【 0 0 2 2 】感熱記録層は、例えば水を分散媒体として、ロイコ染料、特定の呈色剤を共に、或いは別々にボールミル、サンドミル等の攪拌・粉砕機により平均粒子径が少なくとも 3  $\mu$ m 以下となるように微粉砕した後、接着剤を添加して調製された感熱記録層用塗液を下塗り層上に乾燥後の塗布量が 2 ~ 1 5 g / m<sup>2</sup> 程度となるように塗布乾燥して形成される。

【 0 0 2 3 】感熱記録層用塗液に添加される接着剤の具体例としては、例えばメチルセルロース、メトキシセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ナトリウムカルボキシメチルセルロース、セルロース、完全 ( 部分 ) ケン化ポリビニルアルコール、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ケイ素変性ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、スルホン酸変性ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸、デンプン及びその誘導体、カゼイン、ゼラチン、スチレン - 無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩、イソ ( 又はジイソ ) ブチレン - 無水マレイン酸共重合体のアルカリ塩等の水溶性接着剤、およびエチレン - 酢酸ビニル共重合体、アクリル系ラテックス、ポリウレタン系ラテックス、スチレン - ブタジエン系ラテックス等の水分散性接着剤が挙げられる。接着剤の使用量としては感熱記録層用塗液の全固形量に対して 5 ~ 3 0 重量%程度である。

【 0 0 2 4 】さらに、感熱記録層には記録部の保存性をより高めるための保存性改良剤、および記録感度を高めるための増感剤を含有させることもできる。保存性改良剤の具体例としては、例えば 2, 2' - メチレンビス ( 4 - メチル - 6 - tert - ブチルフェノール )、2, 2' - メチレンビス ( 4 - エチル - 6 - tert - ブチルフェノール )、2, 2' - エチリデンビス ( 4, 6 - ジ - tert - ブチルフェノール )、4, 4' - チオビス ( 3 -

メチル - 6 - tert - ブチルフェノール )、4, 4' - チオビス ( 2 - メチル - 6 - tert - ブチルフェノール )、4, 4' - ブチリデンビス ( 6 - tert - ブチル - m - クレゾール )、2, 5 - ジ ( tert - アミル ) ハイドロキノ、1, 1, 3 - トリス ( 2 - メチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - シクロヘキシルフェニル ) ブタン、1, 1, 3 - トリス ( 2 - メチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - tert - ブチルフェニル ) ブタン、4 - ベンジルオキシ - 4' - ( 2 - メチルグリシジルオキシ ) ジフェニルスルホン、4, 4' - ジグリシジルオキシジフェニルスルホン、4, 4' - ジヒドロキシ - 3, 3', 5, 5' - テトラプロモジフェニルスルホン、2, 2 - ビス ( 4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジメチルフェニル ) プロパン、N, N' - ジ - 2 - ナフチル - p - フェニレンジアミン等が挙げられる。

【 0 0 2 5 】上記の保存性改良剤のなかでも、1, 1, 3 - トリス ( 2 - メチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - シクロヘキシルフェニル ) ブタン、1, 1, 3 - トリス ( 2 - メチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - tert - ブチルフェニル ) ブタン、および 4 - ベンジルオキシ - 4' - ( 2 - メチルグリシジルオキシ ) ジフェニルスルホンは、地肌カブリが少なく、しかも記録部の耐水性を大幅に向上させることができるため好ましく用いられる。

【 0 0 2 6 】増感剤の具体例としては、例えばステアリン酸アミド、ステアリン酸メチレンビスアミド、ステアリン酸エチレンビスアミド、4 - ベンジルピフェニル、p - トリルピフェニルエーテル、ジ ( p - メトキシフェノキシエチル ) エーテル、1, 2 - ジ ( 3 - メチルフェノキシ ) エタン、1, 2 - ジ ( 4 - メチルフェノキシ ) エタン、1, 2 - ジ ( 4 - メトキシフェノキシ ) エタン、1, 2 - ジ ( 4 - クロロフェノキシ ) エタン、1, 2 - ジフェノキシエタン、1 - ( 4 - メトキシフェノキシ ) - 2 - ( 3 - メチルフェノキシ ) エタン、2 - ナフチルベンジルエーテル、1 - ( 2 - ナフチルオキシ ) - 2 - フェノキシエタン、1, 3 - ジ ( ナフチルオキシ ) プロパン、シュウ酸ジベンジル、シュウ酸ジ - p - メチル - ベンジル、シュウ酸ジ - p - クロロベンジル、テレフタル酸ジブチル、テレフタル酸ジベンジル、1 - ヒドロキシナフトエ酸フェニル等が挙げられる。

【 0 0 2 7 】なかでも、4 - ベンジルピフェニル、2 - ナフチルベンジルエーテル、1, 2 - ジフェノキシエタン、1, 2 - ジ ( 3 - メチルフェノキシ ) エタン、シュウ酸ジ - p - メチル - ベンジルおよびシュウ酸ジ - p - クロロベンジルは、記録感度を高める効果に優れ、好ましい。保存性改良剤および増感剤の使用量としては、ロイコ染料 1 0 0 重量部に対して 1 0 ~ 4 0 0 重量部程度である。

【 0 0 2 8 】また、感熱記録層用塗液中には必要に応じて各種の助剤を添加することができる。例えば、ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスル

ホン酸ナトリウム、ラウリルアルコール硫酸エステル・ナトリウム塩、脂肪酸金属塩等の界面活性剤、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム等の滑剤、ポリエチレンワックス、カルナバロウ、パラフィンワックス、エステルワックス等のワックス類、カオリン、クレイ、タルク、炭酸カルシウム、焼成カオリン、酸化チタン、無定形シリカ、水酸化アルミニウム等の顔料、グリオキサール、ホルマリン、グリシン、グリシジルエステル、グリシジルエーテル、ジメチロール尿素、ケテンダイマー、ジアリデヒド澱粉、メラミン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアミド-エポキシクロルヒドリン樹脂、ケトン-アルデヒド樹脂、ホウ砂、ホウ酸、炭酸ジルコニウムアンモニウム、エポキシ系化合物等の耐水化剤、その他消泡剤、蛍光染料、着色染料等が挙げられる。

【 0 0 2 9 】本発明の感熱記録体は、感熱記録層中、あるいは保護層中にベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を含有させることにより、記録部の耐光性、および未記録部の経時的な耐黄変性に優れた効果が得られる。かかるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤としては、常温で固体、或いは液体のものも使用できる。常温で液体のベン

ゾトリアゾール系紫外線吸収剤を使用する場合には、一般に平均粒子径が 0.3 ~ 3.0  $\mu\text{m}$  程度のマイクロカプセル中に内包させて配合するのが望ましい。

【 0 0 3 0 】常温で固体のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤としては、例えば 2 - (2 - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 5 - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 5 - tert - ブチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - tert - ブチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 3 - tert - ブチル - 5 - メチルフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - tert - ブチルフェニル) - 5 - tert - ブチルベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 3 - sec - ブチル - 5 - tert - ブチルフェニル) - 5 - tert - ブチルベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - tert - アミルフェニル) - 5 - tert - アミルベンゾトリアゾール、2 - [2 - ヒドロキシ - 3 - (3, 4, 5, 6 - テトラフルイミド - メチル) - 5 - メチルフェニル] ベンゾトリアゾール、2, 2 - メチレンビス [4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) - 6 - (2 H - ベンゾトリアゾール - 2 - イル) フェノール] 等が挙げられる。なかでも、2 - (2 - ヒドロキシ - 5 - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 - ヒドロキシ - 3 - tert - ブチル - 5 - メチルフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2, 2 - メチレンビス [4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) - 6 - (2 H - ベンゾトリアゾール - 2 - イル) フェノール] は、未記録部の耐黄変性に特に優れた効果を発揮するため好ましい。

【 0 0 3 1 】また、常温で液体のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤の具体例としては、例えば 2 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ドデシル - 5 - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - エチルヘキシル) オキシフェニル] ベンゾトリアゾール、メチル - 3 - (3 - tert - ブチル - 5 - (2 H - ベンゾトリアゾール - 2 - イル) - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオネート - ポリエチレングリコール (分子量約 300) との縮合物、5 - tert - ブチル - 3 - (5 - クロロ - 2 H - ベンゾトリアゾール - 2 - イル) - 4 - ヒドロキシベンゼン - プロピオン酸オクチル、2 - (2 - ヒドロキシ - 3 - sec - ブチル - 5 - tert - ブチルフェノール) - 5 - tert - ブチルベンゾトリアゾール等。なかでも、2 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ドデシル - 5 - メチルフェニル) ベンゾトリアゾールは、マイクロカプセルの壁膜剤との相溶性が良好でカプセル化が容易であり、しかも記録部の白化が少なく、しかも未記録部の耐光性にも極めて優れているため好ましく用いられる。

【 0 0 3 2 】かかる紫外線吸収剤を内包するマイクロカプセルの壁膜としては、ポリウレアおよび/またはポリウレタン膜が好ましいが、アミノアルデヒド膜等も使用可能である。なお、紫外線吸収剤の使用量についても特に限定するものでないが、一般にはベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤の塗布量 (有効成分換算) として 0.1 ~ 2.0  $\text{g}/\text{m}^2$  程度である。

【 0 0 3 3 】記録部の耐薬品性をより高めたり、或いは記録走行性を高めるために、感熱記録層上には保護層が形成される。かかる保護層は、成膜性を有する接着剤を主成分とし、接着剤が溶解または分散された中に、必要により上記の紫外線吸収剤、および感熱記録層に添加し得る助剤等を添加して調製された保護層用塗液を感熱記録層上に、乾燥後の塗布量が 1 ~ 8  $\text{g}/\text{m}^2$  程度となるように塗布乾燥して形成される。

【 0 0 3 4 】かかる保護層に使用される成膜性を有する接着剤としては、例えばゼラチン、カゼイン、アラビアゴム、デンプン、ヒドロキシセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、完全 (部分) ケン化ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ケイ素変性ポリビニルアルコール、ジアセトン変性ポリビニルアルコール、ジソブチレン - 無水マレイン酸共重合体塩、スチレン - 無水マレイン酸共重合体塩、エチレン - アクリル酸共重合体塩、シリコーン - アクリル酸共重合体塩、スチレン - アクリル酸共重合体塩、スチレン - ブタジエン系樹脂、シリコーン系樹脂、ウレタン系樹脂等が挙げられる。なかでも、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール、ケイ素変性ポリビニルアルコールおよびジアセトン変性ポリビニルアルコールは、強固な皮膜を形成し得るため保護層用バインダーとして好ましく用いられる。

【 0 0 3 5 】 下塗り層、感熱記録層および保護層の形成方法については特に限定されず、例えばエアナイフコーティング、バリバブレードコーティング、ビューアブレードコーティング、ロッドブレードコーティング、ショートドウェルコーティング、カーテンコーティング、ダイコーティング、グラビアコーティング等の適当な塗布方法により形成される。

【 0 0 3 6 】 支持体としては、紙（酸性紙、中性紙）、プラスチックフィルム、合成紙、不織布、金属蒸着シート等のうちから適宜選択して使用される。

【 0 0 3 7 】 なお、本発明の感熱記録体においては、必要に応じて裏面側にも保護層（バリアー）を設けたり、粘着剤層を設けたり、磁気記録層を設けたり、或いは各層の塗布後にスーパーカレンダー掛け等の平滑化処理を施すこともできる。

【 0 0 3 8 】

【 実施例 】 以下に本発明を実施例によって更に具体的に説明するが、もちろん本発明の範囲はこれらに限定されるものではない。各実施例および比較例中、「部」および「%」は特に断らない限りそれぞれ「重量部」および

【 0 0 3 9 】 【 実施例 1 】

・ 下塗り層用塗液の調製

焼成カオリン〔商品名：アンシレックス、吸油量 9 0 m l / 1 0 0 g、E C 社性〕 8 0 部、軽質炭酸カルシウム〔商品名：ブリリアント 1 5、吸油量 4 5 m l / 1 0 0 g〕 2 0 部、部分ケン化ポリビニルアルコールの 1 0 % 水溶液 7 0 部、固形分濃度 4 8 % のスチレンーブタシエン系ラテックス 1 5 部、ポリアクリル酸ナトリウムの 2 0 % 水溶液 2 部および水 2 0 0 部からなる組成物を混合

【 0 0 4 0 】 ・ A 液調製

3 - ジ（ $n$ -ブチル）アミノー 6 - メチルー 7 - アニリノフルオラン 4 0 部、メチルセルローズの 5 % 水溶液 5 部および水 5 5 部からなる組成物をサンドミルで平均粒子径 1 . 5  $\mu$  m になるまで粉砕して A 液を得た。

【 0 0 4 1 】 ・ B 液調製

2 , 4 - ビス（フェニルスルホニル）フェノール 4 0 部、スルホン変性ポリビニルアルコールの 5 % 水溶液 5 部および水 5 5 部からなる組成物をサンドミルで平均粒子径が 1 . 5  $\mu$  m になるまで粉砕して B 液を得た。

【 0 0 4 2 】 ・ C 液調製

1 , 2 - ジ（3 - メチルフェノキシ）エタン 2 0 部、1 , 2 - ジフェノキシエタン 2 0 部、メチルセルローズの 5 % 水溶液 5 部および水 5 5 部からなる組成物をサンドミルで平均粒子径が 2  $\mu$  m になるまで粉砕して C 液を得た。

【 0 0 4 3 】 ・ 感熱記録層用塗液の調製

A 液 2 0 部、B 液 4 0 部、C 液 2 0 部、完全ケン化ポリビニルアルコールの 1 0 % 水溶液 8 0 部、ステアリン酸

亜鉛の 3 0 % 分散液 1 0 部および平均粒子径 1  $\mu$  m の水酸化アルミニウム 3 5 部、ジ（2 - エチルヘキシル）スルホコハク酸ナトリウムの 5 % 水溶液 5 部からなる組成物を混合攪拌して感熱記録層用塗液を得た。

【 0 0 4 4 】 ・ 保護層用塗液の調製

カオリン〔商品名：U W - 9 0、E C 社製〕 6 5 部、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール〔商品名：ゴーセファイマー Z - 2 0 0、日本合成化学工業社製〕の 1 0 % 水溶液 3 0 0 部、グリオキサールの 1 0 % 水溶液 3 部、ステアリン酸亜鉛の 3 0 % 分散液 6 部および水 1 4 0 部からなる組成物を混合攪拌して保護層用塗液を得た。

【 0 0 4 5 】 ・ 感熱記録体の作製

坪量 6 4 g / m<sup>2</sup> の上質の中性紙の片面に、下塗り層用塗液、感熱記録層用塗液および保護層用塗液を乾燥後の塗布量がそれぞれ 1 0 g / m<sup>2</sup>、6 g / m<sup>2</sup>、4 g / m<sup>2</sup> となるように順次塗布乾燥して下塗り層、感熱記録層および保護層を形成して感熱記録体を得た。なお、各層を形成した後、スーパーカレンダー処理をした。

【 0 0 4 6 】 【 実施例 2 】 実施例 1 の保護層用塗液の調製において、アセトアセチル変性ポリビニルアルコールの代わりに、ジアセトン変性ポリビニルアルコール〔商品名：D ポリマー（0 5 タイプ）、ユニチカ社製〕を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【 0 0 4 7 】 【 実施例 3 】 実施例 1 の保護層用塗液の調製において、アセトアセチル変性ポリビニルアルコールの代わりに、ケイ素変性ポリビニルアルコール〔商品名：R 1 1 3 0、クラレ社製〕を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【 0 0 4 8 】 【 実施例 4 】

・ 下塗り層用塗液の調製

球状中空粒子（平均粒子径：1 . 2  $\mu$  m、中空度 9 0 %）の 3 0 % 分散体 3 0 部、無定形シリカ〔商品名：ミズカシール P 5 2 7、水沢化学工業社製〕 1 0 部 C 社性〕 8 0 部、軽質炭酸カルシウム〔商品名：ブリリアント 1 5、吸油量 4 5 m l / 1 0 0 g〕 1 0 部、部分ケン化ポリビニルアルコールの 1 0 % 水溶液 3 0 部、固形分濃度 4 8 % のスチレンーブタシエン系ラテックス 1 0 部、ポリアクリル酸ナトリウムの 2 0 % 水溶液 2 部および水 1 0 0 部からなる組成物を混合攪拌して下塗り層用塗液を得た。

・ 感熱記録体の作製

実施例 1 の感熱記録体の作製において用いた下塗り層用塗液の代わりに、上記の下塗り層用塗液を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【 0 0 4 9 】 【 実施例 5 】

・ 下塗り層用塗液の調製

発泡性プラスチックフィラー〔商品名：マイクロパール F - 3 0、松本油脂製薬社製〕 2 0 部、ポリビニルアルコールの 1 0 % 水溶液 3 0 部および水 1 0 0 部からなる組



成物を混合攪拌して下塗り層用塗液を得た。

#### ・感熱記録体の作製

実施例 1 の感熱記録体の作製において形成した下塗り層の代わりに、上記の下塗り層用途液を坪量  $64 \text{ g/m}^2$  の上質の中性紙の片面に、乾燥後の塗布量が  $4 \text{ g/m}^2$  となるように塗布乾燥し、次いで  $150^\circ\text{C}$  のドライヤーで 3 分間加熱発泡処理して下塗り層を形成した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0050】〔実施例 6〕実施例 1 の下塗り層用塗液の調製において、焼成カオリン 80 部の代わりに尿素ホルマリン樹脂の二次粒子（吸油量： $750 \text{ ml/100 g}$ ）100 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0051】〔実施例 7〕実施例 1 の A 液調製において、3-ジ（*n*-ブチル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 40 部の代わりに 3-ジ（*n*-アミル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 20 部および 3-（*N*-メチル-*N*-シクロヘキシル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 20 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0052】〔実施例 8〕実施例 1 の A 液調製において、3-ジ（*n*-ブチル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 40 部の代わりに 3-（*N*-エチル-*N*-イソアミル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 40 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0053】〔実施例 9〕実施例 1 の A 液調製において、3-ジ（*n*-ブチル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 40 部の代わりに 3-（*N*-エチル-*p*-トルイジノ）-6-メチル-7-アニリノフルオラン 40 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0054】〔実施例 10〕実施例 1 の A 液調製において、3-ジ（*n*-ブチル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 40 部の代わりに 3-（*N*-エチル-*p*-トルイジノ）-6-メチル-7-（*p*-トルイジノ）フルオラン 40 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0055】〔実施例 11〕実施例 1 の A 液調製において、3-ジ（*n*-ブチル）アミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン 40 部の代わりに 3-ジ（*n*-ブチル）アミノ-7-（*o*-クロロアニリノ）フルオラン 20 部および 3-ジエチルアミノ-7-（*m*-トリフルオロメチルアニリノ）フルオラン 20 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0056】〔実施例 12〕実施例 1 の C 液調製において、1, 2-ジ（3-メチルフェノキシ）エタン 20 部と 1, 2-ジフェノキシエタン 20 部の代わりにシュウ酸ジ（*p*-メチルベンジル）20 部とシュウ酸ジ（*p*-クロロベンジル）20 部を使用した以外は、実施例 1 と

同様にして感熱記録体を得た。

【0057】〔実施例 13〕実施例 1 の C 液調製において、1, 2-ジ（3-メチルフェノキシ）エタン 20 部と 1, 2-ジフェノキシエタン 20 部の代わりに 2-ナフチルベンジルエーテル 40 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0058】〔実施例 14〕実施例 1 の C 液調製において、1, 2-ジ（3-メチルフェノキシ）エタン 20 部と 1, 2-ジフェノキシエタン 20 部の代わりに 4-ベンジルビフェニル 40 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0059】〔実施例 15〕B 液調製において、2, 4-ビス（フェニルスルホニル）フェノール 40 部の代わりに 2, 4-ビス（フェニルスルホニル）フェノール 30 部、*N*-（*p*-トリルスルホニル）-*N'*-フェニル尿素 10 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0060】〔実施例 16〕実施例 1 の感熱記録層用塗液の調製において、更に下記の D 液を 10 部添加して感熱記録層用塗液を得た以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

#### ・D 液調製

1, 1, 3-トリス（2-メチル-4-ヒドロキシ-5-シクロヘキシルフェニル）ブタン 40 部、メチルセルロースの 5% 水溶液 5 部および水 55 部からなる組成物ををサンドミルで平均粒子径  $1.5 \mu\text{m}$  になるまで粉碎して D 液を得た。

【0061】〔実施例 17〕実施例 16 の D 液調製において、1, 1, 3-トリス（2-メチル-4-ヒドロキシ-5-シクロヘキシルフェニル）ブタン 40 部の代わりに 1, 1, 3-トリス（2-メチル-4-ヒドロキシ-5-tert-ブチルフェニル）ブタン 40 部を用いた以外は、実施例 16 と同様にして感熱記録体を得た。

【0062】〔実施例 18〕実施例 16 の D 液調製において、1, 1, 3-トリス（2-メチル-4-ヒドロキシ-5-シクロヘキシルフェニル）ブタン 40 部の代わりに 4-ベンジルオキシ-4'-（2-メチルグリニルオキシ）ジフェニルスルホン 40 部を用いた以外は、実施例 16 と同様にして感熱記録体を得た。

【0063】〔実施例 19〕実施例 16 の D 液調製において、1, 1, 3-トリス（2-メチル-4-ヒドロキシ-5-シクロヘキシルフェニル）ブタン 40 部の代わりに 2-（2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）ベンゾトリアゾール 40 部を用いた以外は、実施例 16 と同様にして感熱記録体を得た。

【0064】〔実施例 20〕

#### ・E 液調製

加熱装置を備えた攪拌混合容器内に、アセトアセチル変性ポリビニルアルコール〔商品名：ゴーセファイマー Z-200、日本合成化学工業社製〕の 12% 水溶液 22

0 部を加え、カプセル製造用水性媒体とした。別に、常温で液体の 2 - ( 2 - ヒドロキシ - 3 - ドデシル - 5 - メチルフェニル ) ベンゾトリアゾール 7 7 部、および主成分がイソシアヌレート型であるヘキサメチレンジイソシアネート誘導体〔商品名：タケネート D - 1 7 0 H N、武田薬品工業社製〕 3 3 部を 4 0 ℃まで加熱し混合撹拌して得た溶液を、上記カプセル製造用水性媒体中に T K ホモミキサー〔モデル：H V - M、特殊機化工業社製〕を用いて、平均粒子径が 2 μ m となるように乳化した後、9 0 ℃で 5 時間反応させてマイクロカプセル分散液を調製した。なお、マイクロカプセル分散液の固形分濃度が 4 0 % となるように水を添加して E 液を得た。

#### ・保護層用塗液の調製

E 液 2 2 0 部、アセトアセチル変性ポリビニルアルコールの 1 0 % 水溶液 1 5 0 部、カオリン〔商品名：U W - 9 0、E M C 社製〕 1 5 部、ステアリン酸亜鉛の 3 0 % 分散液 6 部および水 3 0 部からなる組成物を混合撹拌して保護層用塗液を得た。

#### ・感熱記録体の作製

実施例 1 の感熱記録体の作製において用いた保護層用塗液の代わりに上記の保護層用塗液を用いた以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【 0 0 6 5 】〔比較例 1〕実施例 1 の B 液調製において、2、4 - ビス ( フェニルスルホン ) フェノール 4 0 部の代わりに 4、4 - イソプロピリデンジフェノール 4 0 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【 0 0 6 6 】〔比較例 2〕実施例 1 の B 液調製において、2、4 - ビス ( フェニルスルホン ) フェノール 4 0 部の代わりに、4 - ヒドロキシ - 4 - イソプロポキシジフェニルスルホン 4 0 部を使用した以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【 0 0 6 7 】〔比較例 3〕実施例 1 の感熱記録体の作製において、支持体上に下塗り層を形成しなかった以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【 0 0 6 8 】〔評価〕かくして得られたの感熱記録体についての以下の評価を行い、その結果を〔表 1〕に記載

した。

#### 【 0 0 6 9 】① 発色性および耐地肌カブリ性

感熱評価機 ( 商品名：T H - P M D、大倉電気社製 ) を用い、0. 4 m j / d o t で各感熱記録体を発色させ、記録部の発色濃度、および未記録部 ( 耐地肌カブリ性 ) をマクベス濃度計〔R D - 9 1 4、マクベス社製〕のビジュアルモードで測定した。

#### 【 0 0 7 0 】② 耐可塑剤性

ポリカーボネイトパイプ ( 4 0 m m φ ) 上にラップフィルム〔商品名：ハイラップ K M A - W、三井化学社製〕を 3 重に巻き付け、その上に発色性の評価条件で発色された感熱記録体をのせ、さらにその上にラップフィルムを 3 重に巻き付けて 4 0 ℃で 2 4 時間放置した後に記録部をマクベス濃度計のビジュアルモードで測定した。

#### 【 0 0 7 1 】③ 耐油性

発色性の評価条件で発色させた各感熱記録体の保護層面に、コーン油を一滴垂らし、室温で 2 4 時間放置後、ガーゼで拭き、記録部をマクベス濃度計のビジュアルモードで測定した。

#### 【 0 0 7 2 】④ 耐光性

発色性の評価条件で発色された各感熱記録体を 5 日間直射日光に曝した後、記録部および未記録部をマクベス濃度計のビジュアルモードで測定した。

#### 【 0 0 7 3 】⑤ 記録部の耐水性

発色性の評価条件で発色された各感熱記録体を 2 0 ℃の水道水に 2 4 時間浸漬した後、記録部の濃度をマクベス濃度計のビジュアルモードで測定した。

【 0 0 7 4 】⑥ 波長 6 7 5 n m における光学読取適性感熱記録体をラベルプリンター〔商品名：T E C H - 9 6 0 6、東京電気社製〕を用いてバーコード記録し、光学読取評価器〔商品名：レーザーチェック II、3 5 5 0 - 1 0 0 型、読取波長 6 7 5 n m、シンボル社製〕を用いてバーコードの P C S 値を測定した。値が大きい程、光学読取適性の優れている。

#### 【 0 0 7 5 】

〔表 1〕

10

20

30

	発色性		耐可塑性	耐油性	耐光性		耐水性	光学読取適性
	未記録部	記録部			未記録部	記録部		
実施例 1	0.07	1.32	1.31	1.32	0.28	1.10	1.15	91%
実施例 2	0.07	1.33	1.30	1.32	0.26	1.11	1.13	91%
実施例 3	0.07	1.32	1.29	1.31	0.27	1.09	1.08	91%
実施例 4	0.07	1.37	1.34	1.36	0.29	1.12	1.17	92%
実施例 5	0.07	1.40	1.38	1.40	0.27	1.13	1.15	93%
実施例 6	0.07	1.38	1.34	1.37	0.26	1.11	1.14	92%
実施例 7	0.08	1.29	1.25	1.28	0.22	1.20	1.10	90%
実施例 8	0.08	1.34	1.33	1.34	0.30	1.19	1.18	91%
実施例 9	0.06	1.30	1.27	1.29	0.18	1.05	1.14	92%
実施例 10	0.06	1.26	1.22	1.25	0.17	1.02	1.10	92%
実施例 11	0.07	1.30	1.25	1.28	0.19	1.20	1.07	90%
実施例 12	0.07	1.25	1.23	1.24	0.24	1.04	1.02	89%
実施例 13	0.07	1.27	1.23	1.25	0.25	1.03	1.03	90%
実施例 14	0.07	1.28	1.22	1.26	0.22	1.01	1.04	90%
実施例 15	0.08	1.32	1.31	1.32	0.27	1.12	1.16	91%
実施例 16	0.07	1.33	1.32	1.33	0.26	1.11	1.26	91%
実施例 17	0.07	1.32	1.30	1.32	0.25	1.12	1.24	91%
実施例 18	0.07	1.31	1.31	1.31	0.26	1.13	1.23	91%
実施例 19	0.07	1.32	1.30	1.31	0.19	1.20	1.14	91%
実施例 20	0.07	1.33	1.32	1.33	0.17	1.22	1.15	91%
比較例 1	0.08	1.35	0.30	0.51	0.24	1.05	0.85	90%
比較例 2	0.07	1.33	0.78	0.99	0.29	0.91	0.91	91%
比較例 3	0.07	1.23	1.18	1.21	0.26	1.05	1.09	89%

【0076】

【発明の効果】表1に示されているように、本発明の感熱記録体は、記録感度および記録部の耐可塑性、耐油

性に優れ、しかも地肌カブリの少ない効果を有するものである。

【手続補正書】

【提出日】平成10年7月9日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正内容】

【0065】〔比較例1〕実施例1のB液調製において、2、4-ビス（フェニルスルホニル）フェノール40部の代わりに4、4'-イソプロピリデンジフェノール40部を使用した以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正内容】

【0066】〔比較例2〕実施例1のB液調製において、2、4-ビス（フェニルスルホニル）フェノール40部の代わりに、4-ヒドロキシ-4'-イソプロポキシジフェニルスルホン40部を使用した以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正内容】

【0075】

【表1】

	発色性		耐可塑剤性	耐油性	耐光性		耐水性	光学読取適性
	未記録部	記録部			未記録部	記録部		
実施例 1	0.07	1.32	1.31	1.32	0.28	1.10	1.15	91%
実施例 2	0.07	1.33	1.30	1.32	0.26	1.11	1.13	91%
実施例 3	0.07	1.32	1.29	1.31	0.27	1.09	1.08	91%
実施例 4	0.07	1.37	1.34	1.36	0.29	1.12	1.17	92%
実施例 5	0.07	1.40	1.38	1.40	0.27	1.13	1.15	93%
実施例 6	0.07	1.38	1.34	1.37	0.26	1.11	1.14	92%
実施例 7	0.08	1.29	1.25	1.28	0.22	1.20	1.10	90%
実施例 8	0.08	1.34	1.33	1.34	0.30	1.19	1.18	91%
実施例 9	0.06	1.30	1.27	1.29	0.18	1.05	1.14	92%
実施例 10	0.06	1.26	1.22	1.25	0.17	1.02	1.10	92%
実施例 11	0.07	1.30	1.25	1.28	0.19	1.20	1.07	90%
実施例 12	0.07	1.25	1.23	1.24	0.24	1.04	1.02	89%
実施例 13	0.07	1.27	1.23	1.25	0.25	1.03	1.03	90%
実施例 14	0.07	1.28	1.22	1.26	0.22	1.01	1.04	90%
実施例 15	0.08	1.32	1.31	1.32	0.27	1.12	1.16	91%
実施例 16	0.07	1.33	1.32	1.33	0.26	1.11	1.26	91%
実施例 17	0.07	1.32	1.30	1.32	0.25	1.12	1.24	91%
実施例 18	0.07	1.31	1.31	1.31	0.26	1.13	1.23	91%
実施例 19	0.07	1.32	1.30	1.31	0.19	1.20	1.14	91%
実施例 20	0.07	1.33	1.32	1.33	0.17	1.22	1.15	91%
比較例 1	0.08	1.35	0.30	0.51	0.24	1.05	0.85	80%
比較例 2	0.07	1.33	0.78	0.99	0.29	0.91	0.91	81%
比較例 3	0.07	1.23	1.18	1.21	0.26	1.05	1.09	89%